

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 07-282079  
 (43) Date of publication of application : 27.10.1995

---

(51) Int.CI. G06F 17/30

---

(21) Application number : 06-073064 (71) Applicant : HITACHI LTD  
 HITACHI SEIBU SOFTWARE LTD  
 (22) Date of filing : 12.04.1994 (72) Inventor : MIZUNO YOSHIHIRO  
 HAGA HIROHIDE  
 KOJIMA HIROYUKI  
 NISHINO MINAKO

---

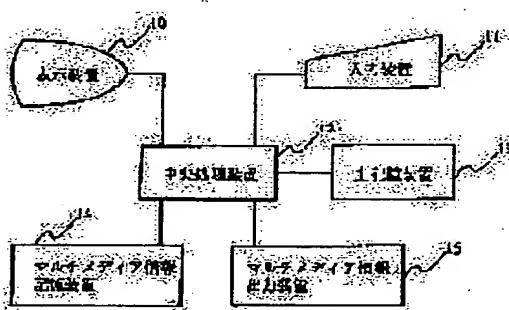
## (54) LINKAGE DISPLAYING METHOD

### (57) Abstract:

PURPOSE: To display nodes and linkages relating the nodes to the other nodes and making them selectable by displaying the linkages which can be followed from nodes on a display picture in the vicinity of the node by a pop-up menu system.

CONSTITUTION: The optical group of multi-media information such as sound, an animation, an image, a text, etc., is registered in a node table as the node and the node table is stored in a main storage device 13. On the other hand, linkages relating two nodes to each other are registered in a linkage table and the linkage table is stored in the main storage device 13.

Then, the list of linkages which can be followed from the nodes displayed on a display device 10 is displayed. Namely, the linkages which can be followed from specified nodes are retrieved from the linkages table, and their list is displayed as the pop-up menu setting items which can be referred to from the linkage table and the node table to be menu items in the vicinity of the displayed node.



**Family list**

1 family member for:

**JP7282079**

Derived from 1 application.

**1 LINKAGE DISPLAYING METHOD**

Publication info: **JP7282079 A** - 1995-10-27

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(F) + 8u

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-282079

(43)公開日 平成7年(1995)10月27日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/30				
	9194-5L	G 0 6 F 15/ 403	3 8 0 E	
	9194-5L	15/ 40	3 7 0 G	

審査請求 未請求 請求項の数3 O.L (全6頁)

(21)出願番号	特願平6-73064	(71)出願人	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(22)出願日	平成6年(1994)4月12日	(71)出願人	000233365 日立西部ソフトウェア株式会社 大阪府大阪市中央区北浜3丁目5番29号
		(72)発明者	水野 善弘 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内
		(72)発明者	芳賀 博英 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内
		(74)代理人	弁理士 小川 勝男
			最終頁に続く

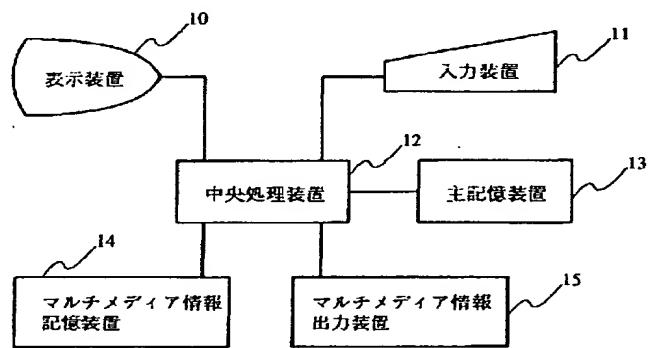
## (54)【発明の名称】 リンク表示方法

## (57)【要約】

【構成】 主記憶装置13内には、マルチメディアプレゼンテーションシステムで扱うノード及びマルチメディア情報記憶装置14内のデータとを関連付けるノードテーブルと、2つのノードを関連付けるリンクの集合であるリンクテーブルが格納されている。入力装置11からの依頼によって、表示装置10内のノードと関連するノードを表示装置10又はマルチメディア出力装置15に出力するリンク操作を行なう際に、ノードのIdをノードテーブルより検索し、そのノードから辿ることのできるリンクをリンクテーブルより検索し、そのリンク表示データをポップアップメニューの項目としてノードの近傍に一覧表示する。

【効果】 リンクのノード関係をメニュー項目として一覧表示することにより、利用者はリンク操作する以前にリンク先のノードとの関係を知ることができる。

図1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】表示装置、マルチメディア情報出力装置、マルチメディア情報記憶装置、中央処理装置、主記憶装置、入力装置を有し、テキストデータ、イメージデータ、音声データ、動画データをマルチメディア情報を記憶装置内に格納して成り、該データの任意の塊を単位とするノード、および該ノードに他のノードとの論理的な関係を示すリンク情報を登録する手段を有し、入力装置からの要求によって、ノード間に登録されたリンクをたどり、リンク先のノードの内容を前記表示装置またはマルチメディア情報出力装置に出力する計算機検索システムにおいて、(a)前記ノードの集合を、各ノードが一意に決定可能なノードId、ノード名、マルチメディア情報本体を示すノード本体から成る主記憶装置内のノードテーブルとして登録する第1のステップ、(b)前記リンクの集合を、各リンクが一意に決定可能なリンクId、リンク元となるノードId、リンク先となるノードIdから成る主記憶装置内のリンクテーブルとして登録する第2のステップ、(c)リンク操作が要求されたノードのIdをもとに指定ノードからたどることのできるリンクを前記リンクテーブルより検索する第3のステップ、(d)前記検索によって得られたリンクの一覧をポップアップメニュー方式を用いてノードが表示されている近傍に表示する第4のステップ、から成ることを特徴とするリンク表示方法。

【請求項2】特許請求の範囲第1項記載のリンク表示方法のうち、前記第2のステップにおいて、さらに、任意の文字列あるいはイメージを一覧表示する項目としてリンクテーブルに登録し、前記第4のステップにおいて、リンク一覧を表示する際に前記文字列あるいはイメージをポップアップメニューのメニュー項目とする、ことを特徴とするリンク表示方法。

【請求項3】特許請求の範囲第1項記載のリンク表示方法のうち、前記第2のステップにおいて、さらに、リンク属性をリンクテーブルに登録し、前記第3のステップにおいて、指定のノードからたどることのできるリンクを検索する際に、前記リンク属性を検索条件として用いる、ことを特徴としたリンク表示方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、マルチメディア情報を用いたプレゼンテーションシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】利用者の要求に応じてマルチメディア情報を表示装置または出力装置に出力する方法として、日経コンピュータ別冊「ソフトウェア、マルチメディア時代のユーザー・インターフェース」記載のアップルコンピュータのハイパーカードがある。これによると、1つのマルチメディア情報をから関連する他のマルチメディア情報を出力するリンク操作を実現する要素として、ボタ

ンと呼ばれるものがある。ボタンは、それがマウスでクリックされた後に起こす動作を登録し、出力装置内に透明あるいは可視の状態で配置・表示されている。利用者は、ボタンをマウスでクリックすることによって、現在表示されているマルチメディア情報からボタンに定義されているリンク操作を行ない、リンク先のマルチメディア情報を出力する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】かかる従来の方法においては、次のような課題がある。

1) ボタンには、1つのリンク操作のみ定義可能であるため、表示されているメディア情報(ノード)から複数の関連したノードを出力可能にするためには、出力するノードの数と同じ数のボタンを表示画面中に配置・表示する必要があり、限られた表示領域にそれらを表示し、利用者が所望のリンク操作を選択するのが困難である。

【0004】2) マウスでボタンをクリックし、リンク操作をする前に、リンク先のノードの情報を知るために、リンク先のノードの情報をボタンに文字列、イメージを表示する必要があるが、そのようなボタンを1つのノードに他数表示することは、利用者がマルチメディア情報を認識するときの妨げになる。

【0005】3) 従来の技術記載の方法で作成したマルチメディアプレゼンテーションシステムにおけるリンク表示は、複数の利用者に対しても単一であり、ある利用者には明らかに不必要的ノードを出力するリンク操作をする恐れがある。

【0006】本発明の目的は、マルチメディア情報(ノード)と他の複数のノードとを関連付けるリンクを表示装置内に一覧表示・選択可能にし、関連したノードの情報を出力系に出力可能にするリンク表示方法を提供することにある。

【0007】本発明の他の目的は、リンクの集合であるリンクテーブルに任意の文字列やイメージを付加し、これを表示データとしてリンクを一覧表示するリンク表示方法を提供することにある。

【0008】本発明のさらに他の目的は、リンクテーブルに属性を付加し、1つのノードからたどることのできるリンクを検索・表示する時の検索条件として使用したリンク表示方法を提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】前記の課題を解決するために、本発明では次のような手段を用いたリンク表示方法を提供する。

1) ノードId、ノード名、実データから成るノードの集合をノードテーブルとし、1つのノードと他のノードを関連付けるリンクを、リンクId、リンク元となるノードId、リンク先となるノードIdから成るリンク情報の集合をリンクテーブルとして各個別に管理する。

50 【0010】2) リンク元ノードとリンク先ノードの関

係を示す任意の文字列あるいはイメージを前記のリンクテーブルに付加する。

3) 特定のノードからたどることが可能なリンクをリンクテーブルから検索し、その一覧を前記のリンクテーブル及びノードテーブルから参照可能な項目をメニュー項目とするポップアップメニューとしてノードが表示されている近傍に表示する。

4) 前記のリンク検索時に検索条件として一覧表示するリンクを取捨選択することを可能にする属性をリンクテーブルに付加する。

#### 【0011】

【作用】ノード間のリンクの集合をリンクテーブルとして管理することにより、特定のノードからたどることのできるリンクを容易に検索し、一覧表示することができる。さらに、リンクの一覧をポップアップメニューとしてノードが表示されている近傍に表示することにより、ノードの表示領域の大小に係わらず複数のリンクを表示することができる。

【0012】さらに、リンク元ノードとリンク先ノードの関係を示す文字列あるいはイメージをポップアップメニューのメニュー項目として表示することにより、利用者はリンク操作を行なう以前にリンク先のノードの概要を知ることができます。さらに、リンクテーブルに属性を付加し、これをリンク検索時の検索条件として設定することにより、利用者に不要なノードを出力することを避けることができる。

#### 【0013】

【実施例】以下、本発明の一実施例を詳細に説明する。図1は、本発明に係わるマルチメディアプレゼンテーションシステムあるいはマルチメディア情報を用いた教育システムの装置構成を示す。10は表示装置、11はキーボードやマウスなどの入力装置、12は中央処理装置、13は主記憶装置、14はマルチメディア情報を蓄積しておくマルチメディア情報記憶装置、15はスピーカーなどのマルチメディア情報出力装置である。

【0014】本発明において、音声、動画、イメージ、テキスト等のマルチメディア情報の任意の塊は、ノードとして図2に示すノードテーブルに登録される。ここでノードテーブルは、各ノードが一意に決定可能なノードID(21)、ノードの名称(22)、ノードがどのようなメディア情報であるかを示すノードの種類(23)、ノードとするマルチメディア情報自身あるいはファイル名やアドレスなどマルチメディア情報の格納場所を示すノード本体(24)から成り、主記憶装置(13)内に格納される。

【0015】また、2つのノードを関連付けるリンクは、図3に示すリンクテーブルに登録される。ここで、リンクテーブルは、各リンクが一意に決定可能なリンクID(31)、リンク元となるノードのID(32)、リンク先となるノードのID(33)から成り、主記憶

装置(13)内に格納される。

【0016】次に図4のフローチャートに基づいて、表示装置(10)に表示されているノードからたどることが可能なリンクの一覧を表示する方法について述べる。まず、リンクの一覧を表示する命令は、たとえば表示中のノードをマウスでクリックすることで行なう。

【0017】次に、要求されているノードのIDを元に図2に示すリンクテーブルを検索する(41)。検索では、ノードIDがリンク元ノードID(32)またはリンク先ノードID(33)に一致するかを判定し(42)、一致した場合そのリンクID(31)を表示するリンク一覧に追加する(43)。この操作をリンクテーブルの終端まで行ない、リンク一覧を表示装置(10)に表示する(44)。

【0018】以上の操作によってリンク一覧を表示した画面例を図5に示す。ここで、ノードおよびリンクは、図2のノードテーブルおよび図3のリンクテーブルに登録されているものとし、表示されているノード(51)は、図2のノードテーブルにおけるノードID0である。

【0019】リンクの検索では、前記のノードID0からたどることのできるリンクを図3のリンクテーブルより検索し、リンクID0、1および5を得る。本例におけるリンク一覧の表示では、検索したリンクから他端のノードIDを得て、さらにノードテーブルよりノード名(22)を検索し、それをポップアップメニュー(52)のメニュー項目としてノードの近傍に表示したものである。

【0020】他の実施例として、リンク元とリンク先の関係を示す文字列やイメージを図5におけるポップアップメニューのメニュー項目として表示する例を次に示す。リンク先とリンク元の関係を示す文字列やイメージは、たとえば図6に示すリンク表示データ(65)、およびその表示データの種類を示すリンク表示データの種類(64)としてリンクテーブルに登録する。ここで、図6のリンクID(61)、リンク元ノードID(62)およびリンク先ノードID(63)は、図2に示す31、32および33と同等のものである。

【0021】リンク表示操作では、前記実施例と同様の操作によって指定ノードからたどることのできるリンクを検索し、リンクテーブルにおけるリンク表示データの種類(64)を参照し、そのデータの種類に応じてリンク表示データ(65)をメニュー項目としてリンク一覧のポップアップメニューを作成し、表示するものである。

【0022】以上の操作によってリンク一覧を表示した画面例を図7に示す。ここで、ノードおよびリンクは、図2のノードテーブルおよび図6のリンクテーブルに登録されているものとし、表示されているノード(71)は、図2のノードテーブルにおけるノードID0であ

る。

【0023】次に、このノードId0からたどることのできるリンクを図6のリンクテーブルより検索し、リンクId0、1および5を得る。リンク一覧の表示では、各リンクのリンク表示データを用いてポップアップメニュー(72)を作成し、ノードの近傍に表示する。ここで、リンクId0および1は文字列で表示され、リンクId5はイメージで表示される。

【0024】さらに他の実施例として、指定ノードからたどることのできるリンクを検索する際に、検索条件を設け、リンク操作が可能なリンクを限定して一覧表示する例を次に示す。

【0025】本例では、たとえば、検索条件として用いるパラメータとしてリンクに付加された属性を用いる方法を示す。ここで、リンクに付加する属性は、図8に示すリンク属性(86)としてリンクテーブルに登録する。また、図中のリンクId(81)、リンク元ノードId(82)、リンク先ノードId(83)、リンク表示データの種類(84)およびリンク表示データ(85)は、図6に示す61、62、63、64および65と同等のものである。

【0026】リンクを検索する条件は、リンク表示操作を行なう以前に任意の方法により、前記のリンク属性を1つあるいは複数指定することで設定される。リンク表示操作では、前記実施例と同様の操作によって指定ノードからたどることのできるリンクを検索し、さらにそのリンクの持つ属性が検索条件に合致しているか否かを判定し、合致しているリンクについてリンクテーブルにおけるリンク表示データの種類(84)を参照し、リンク表示データ(85)をメニュー項目としてリンク一覧のポップアップメニューを作成し、表示するものである。

【0027】以上の操作によってリンク一覧を表示した画面例を図9に示す。ここで、ノードおよびリンクは、図2のノードテーブルおよび図8のリンクテーブルに登録されているものとし、表示されているノード(91)は、図2のノードテーブルにおけるノードId0である。

【0028】また、ここで、表示ノードから「ホ乳動物」に関するノードを出力するために、"リンク属性が「ホ乳動物」である"という条件をリンクの検索条件として指定したと仮定して以下にリンク表示の操作を説明する。

【0029】まず、指定ノードId0からたどることのできるリンクを図8のリンクテーブルより検索し、リンクId0、1および5を得る。さらに、前記3つのリンクについてリンクテーブルを参照して、リンク属性が

「ホ乳動物」であるリンク、つまりリンクId0および5を表示するリンクとして限定する。

【0030】リンク一覧の表示では、前記実施例と同様に各リンクのリンク表示データを用いてポップアップメニュー(92)を作成し、ノードの近傍に表示したものである。ここで、リンクId1のリンク属性は前記検索条件に合致しないので表示されず、一方リンクId0および5のリンクは表示され、利用者の選択によりリンク操作を行なうことができる。

【0031】

【発明の効果】以上で述べたように、本発明によれば、表示画面上のノードからたどることのできるリンクをノードの近傍にポップアップメニュー方式で一覧表示することにより、リンクをたどる目的のボタン等の設置を軽減することができ、マルチメディア情報を表示領域内に有効的に表示することができる。

【0032】また、ポップアップメニューのメニュー項目としてリンク元ノードとリンク先ノードの関係を示す文字列やイメージを用いることにより、利用者はリンク操作を行なう以前にリンク先のノードが如何なる関係にあるノードかを知ることができる。また、リンクに付加した属性によってリンク表示を限定することにより、利用者に不必要的情報を与えないという効果がある。

【画面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わるマルチメディアプレゼンテーションシステムあるいはマルチメディア情報を用いた教育システムのシステム構成図である。

【図2】本発明に係わるノードテーブルの一例である。

【図3】本発明に係わるリンクテーブルの一例である。

【図4】本発明に係わるリンク表示操作を示すフローチャートである。

【図5】図2のノードデータおよび図3のリンクデータを用いてリンク表示を行なった画面例である。

【図6】リンク表示の際のポップアップメニューのメニュー項目とするリンク表示データをもつリンクテーブルの一例である。

【図7】図2のノードデータおよび図6のリンクデータを用いてリンク表示を行なった画面例である。

【図8】リンクを検索する際の検索条件となるリンク属性をもつリンクテーブルの一例である。

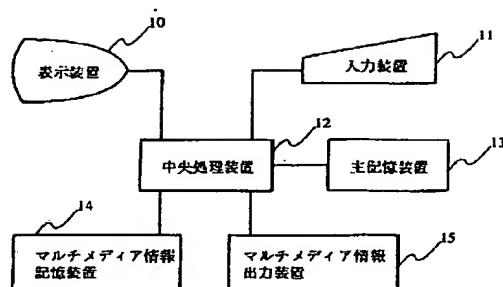
【図9】図2のノードデータおよび図8のリンクデータを用いてリンク表示を行なった画面例である。

【符号の説明】

10:表示装置、11:入力装置、12:中央処理装置、13:主記憶装置、14:マルチメディア情報記憶装置、15:マルチメディア情報出力装置。

【図1】

図1



【図2】

図2

ノード I d	ノード名	ノードの種類	ノード本体
0	Title	文書	c:\Mediadata\mokujii.txt
1	Cow	文書	c:\Mediadata\cow\gaiyou.txt
2	Cow_cray	音声	ISO-1200
3	Cow_map	イメージ	d:\Mediadata\cow\map.img
4	Salmon	文書	c:\Mediadata\salmon\gaiyou.txt
5	Koala	文書	c:\Mediadata\koala\gaiyou.txt

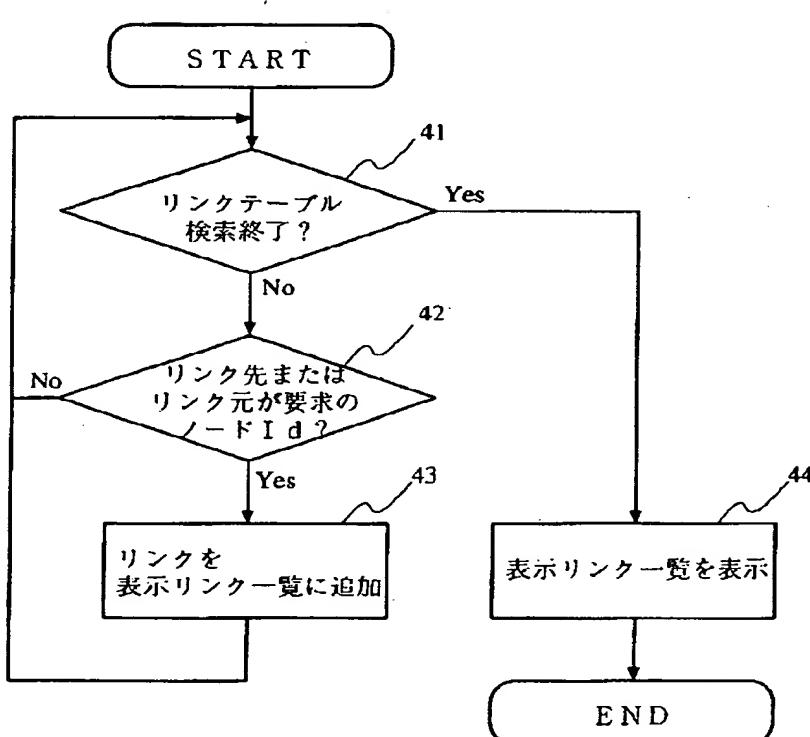
【図3】

図3

リンク I d	リンク元ノード I d	リンク先ノード I d
0	0	1
1	0	4
2	1	2
3	1	3
4	1	4
5	0	5

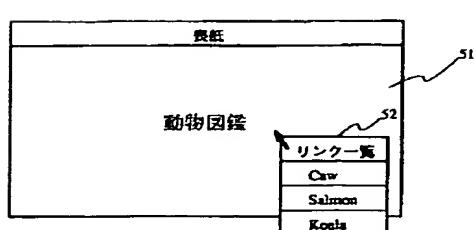
【図4】

図4



【図5】

図5



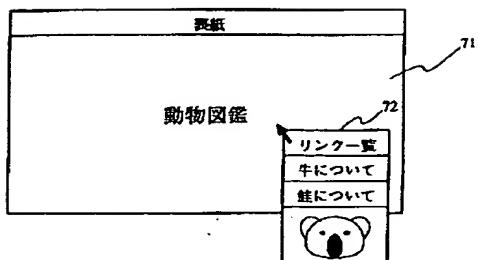
【図6】

図6

リンク I d	リンク元ノード I d	リンク先ノード I d	リンク表示データの種類	リンク表示データ
0	0	1	文字列	“牛の説明”
1	0	4	文字列	“鯨の説明”
2	1	2	文字列	“鳴き声”
3	1	3	イメージ	c:\anglico
4	1	4	文字列	“火のページ”
5	0	5	イメージ	c:\knatlico

【図7】

図7



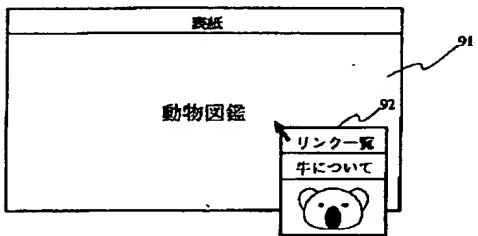
【図8】

図8

リンク元ノードID	リンク先ノードID	リンク表示データの種類	リンク表示データ	リンク属性
0	0	文字列	“牛の説明”	ホ乳動物
1	0	文字列	“蛇の説明”	魚類
2	1	文字列	“鳴き声”	音声
3	1	イメージ	c:\map\ico	地理
4	1	文字列	“次のページ”	ページ
5	0	イメージ	c:\koala.ico	ホ乳動物

【図9】

図9



フロントページの続き

(72)発明者 小嶋 弘行

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株  
式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 西野 美奈子

大阪府大阪市中央区北浜3丁目5番29号  
日立西部ソフトウェア株式会社内